



Emanuelle Herran

José Antônio P.Mesquita

Matheus Matias

# Introdução

- Com o intuito de desenvolver e aplicar os conhecimentos vistos na disciplina Paradigmas de Linguagem de Programação do curso de Ciência da Computação, foi proposta a criação de um sistema de resolução de equações, utilizando uma linguagem de programação de preferência da equipe.

# Linguagem de Programação

- C++

- Performance
- Familiaridade
- Versatilidade

A escolha da linguagem de programação foi vista como uma dificuldade pela equipe. Pois por um lado existe a praticidade de escolher uma linguagem a qual todos possuem familiaridade, mas que pode não ser a melhor linguagem para a resolução de um problema específico, e por outro lado, escolher uma linguagem desconhecida e embarcar no desafio de aprendê-la.

# Dificuldades

1.  $a^2 + b^2 = c^2$  (Teorema de Pitágoras)
2.  $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{d^2}$  (Lei da gravidade)
3.  $E = m \cdot c^2$  (Equação da teoria de relatividade)
4.  $x_{new} = k \cdot x_{old} \cdot (1 - x_{old})$  (Teoria do caos)
5.  $p \cdot V = n \cdot R \cdot T$  (Equação de Clapeyron)
6.  $v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot S$  (Equação de Torricelli)
7.  $\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$  (Equação de Gauss)
8.  $F_m = B \cdot i \cdot l \cdot \text{sen}(\theta)$  (Força sobre uma partícula)

Figura 1 - Equações

# Limitações do projeto

- Uma das limitações encontradas foi que a linguagem C++, apesar de versátil, não possui formas facilitadas para o desenvolvimento de interfaces gráficas. O que em linguagens com Python ou Java poderia ser feito facilmente em alguns minutos, demanda tempo e esforço em C++.

# Conclusão

- C++ foi uma linguagem ideal para trabalhar com uso de manipulações algébricas já que essa linguagem possui um baixo nível comparado às demais linguagens com esse paradigma. Vale também ressaltar que a linguagem de programação anda em harmonia com outras áreas de estudo, já que sem o conhecimento dos conceitos básicos de física, química e matemática todo esse processo não seria possível.

# Divisão de tarefas

- Emanuelle: Relatório/Implementação.
- José Antônio: Interface/Implementação.
- Matheus: Interface/Implementação.

# Referências

- LEI DA GRAVITAÇÃO UNIVERSAL. Info Escola. Disponível em: < <https://www.infoescola.com/fisica/lei-da-gravitacao-universal/> >. Acesso em: 03 nov. 2019
- EQUAÇÃO DE CLAPEYRON. Só Física. Disponível em: < <https://www.sofisica.com.br/conteudos/Termologia/EstudodosGases/clapeyron.php> >. Acesso em: 03 nov. 2019
- EQUAÇÃO DE TORRICELLI. Brasil Escola. Disponível em: < <https://brasilescola.uol.com.br/fisica/equacao-torricelli.html> >. Acesso em: 03 nov. 2019
- ESPELHOS ESFÉRICOS E EQUAÇÃO DE GAUSS. Alunos Online. Disponível em: < <https://alunosonline.uol.com.br/fisica/espelhos-esfericos-equacao-gauss.html> >. Acesso em: 03 nov. 2019
- TEORIA DO CAOS. Sites Google. Disponível em: < <https://sites.google.com/site/onthechaos/num> >. Acesso em: 03 nov. 2019